Artériás rendszer

Truncus pulmonalis- a tüdőverőér törzse

A jobb kamrából (ventriculus dexter) indul ki, felfelé halad, majd az aortaív alatt kettéágazik jobb és bal tüdőartériára (a. pulmonalis dextra et sinistra). Szén-dioxidban dús vért szállít.

Aorta

Az aorta az emberi szervezet legnagyobb véredénye. Belőle ered a nagyvérkör összes artériája. A bal kamrából (ventriculus sinister) indul ki. Három részre oszthatjuk:

1. **Felszálló rész- aorta ascendens**
2. **Aortaív- arcus aortae**
3. **Leszálló rész- aorta descendens**

Aorta ascendens

Az aorta kezdeti szakasza, amely felfelé, jobbra és előre halad.

Oldalágai: **a. coronaria dextra et sinistra**- koszorúerek, a szív falát látják el vérrel.

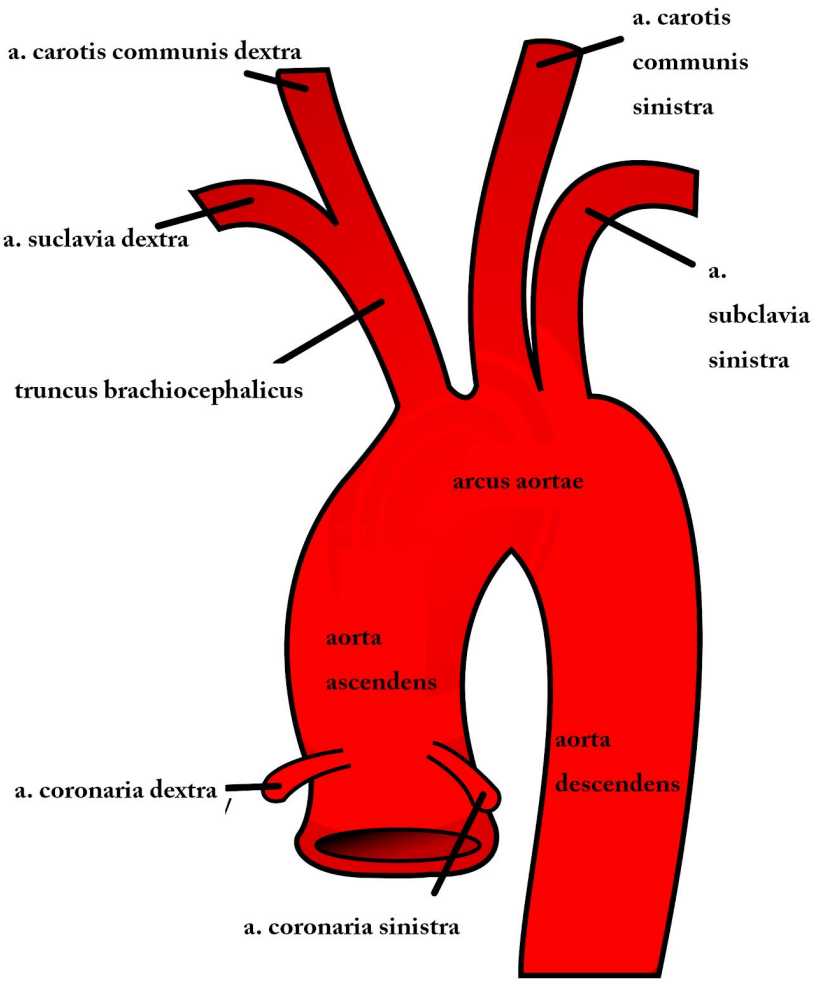
Arcus aortae

ív formájában hátrafelé fordul. Az aortaívből három artéria indul ki. Jobbról balra a következők:

1. **Truncus brachiocephalicus**
2. **A. carotis communis sinistra**
3. **A. subclavia sinistra**

Ezek az artériák biztosítják a fej, nyak, végtagok, és részben a mellkas vérellátását.

Truncus brachiocephalicus



Az aortaív első és legnagyobb ága. Felfelé halad a jobboldali art. sternoclavicularis magasságáig, ahol kettéoszlik.

Végágai: **- a. carotis communis dextra**
- a sublcavia sinistra.

A carotis communis- közös nyaki verőér

A nyakon felfelé halad a gége (larynx) szintjéig, ahol kettéágazik.

Végágai: - a. carotis interna
- a. carotis externa

A. carotis externa

Számos oldalága az **arc és nyak** vérellátásában vesz részt. Oldalágai pl. **a. facialis, a. lingualis**. Az állkapocs nyakánál (collum mandibulae) két végágra oszlik:

- **A. Temporalis superficialis**
- **A. maxillaris**

A. carotis interna

Az **agy** vérellátásában van szerepe. A canalis caroticus-on keresztül belép a koponyaüregbe. Oldalága pl. **a. ophtalmica,** ami a szem vérellátását biztosítja.

Végágai: - a. cerebri anterior

- a. cerebri media

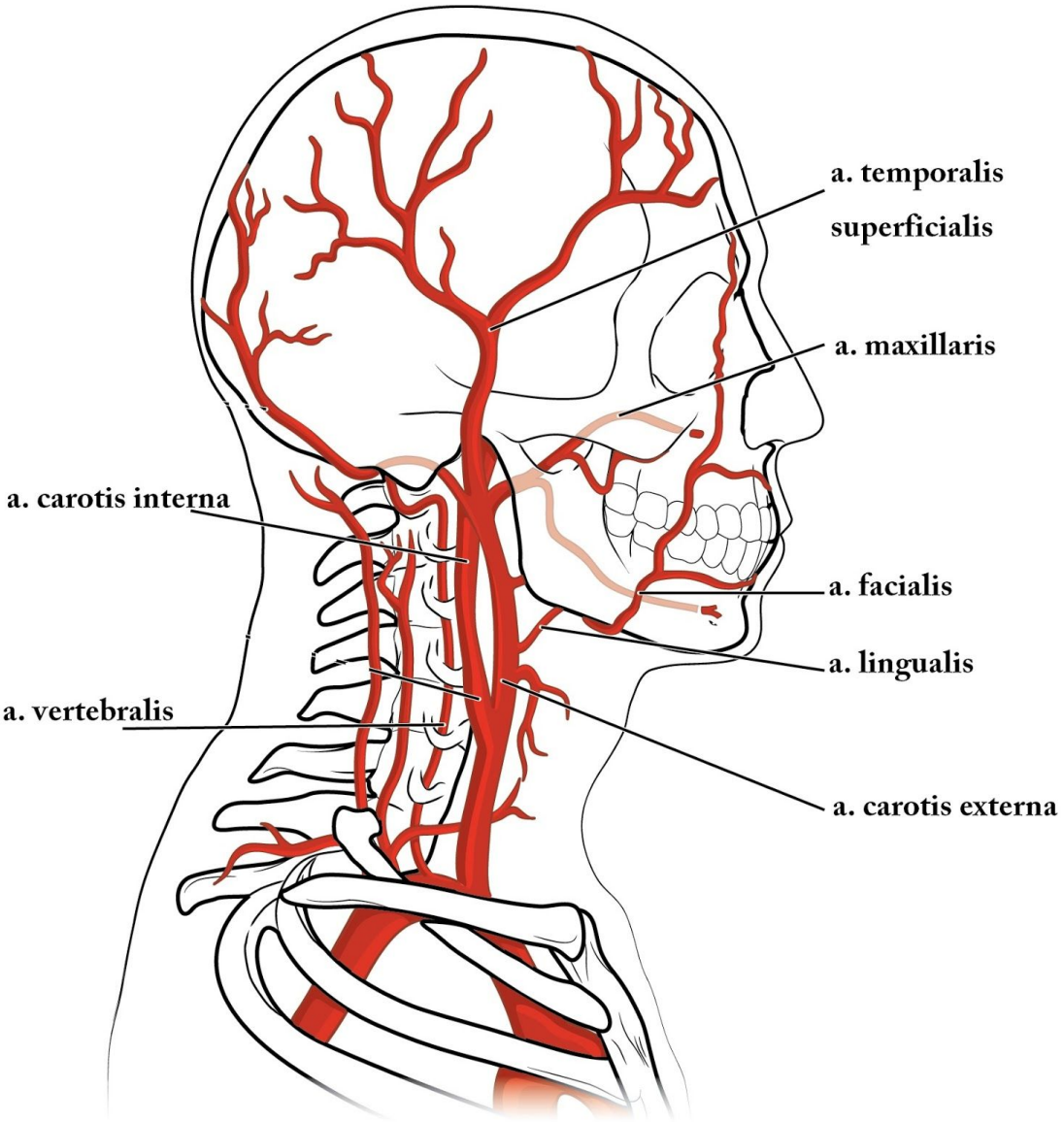
a. subclavia- kulcscsont alatti artéria

Az agy egy részét, a felső végtagot és a mellkas egy részét látja el vérrel. Számos oldalága közül a legfontosabb a gerinc artéria- **a. vertebralis.** A nyaki csigolyák harántnyúlványain keresztül halad felfelé, majd a foramen magnumon keresztül belép a koponyaüregbe. A koponyaüregbe bejutva a jobb és bal a. Vertebralis összekapcsolódik, így alkotják az **a. basilarist.**

Az a. subclavia a kulcscsont alatt kifelé halad, és a hónaljárokban folytatódik **(a. axillaris**). Ez a verőér továbbhalad a felső végtagban, mint **a. brachialis**, ami később ketté ágazik **a. radialis**-ra és **a. ulnaris**-ra.

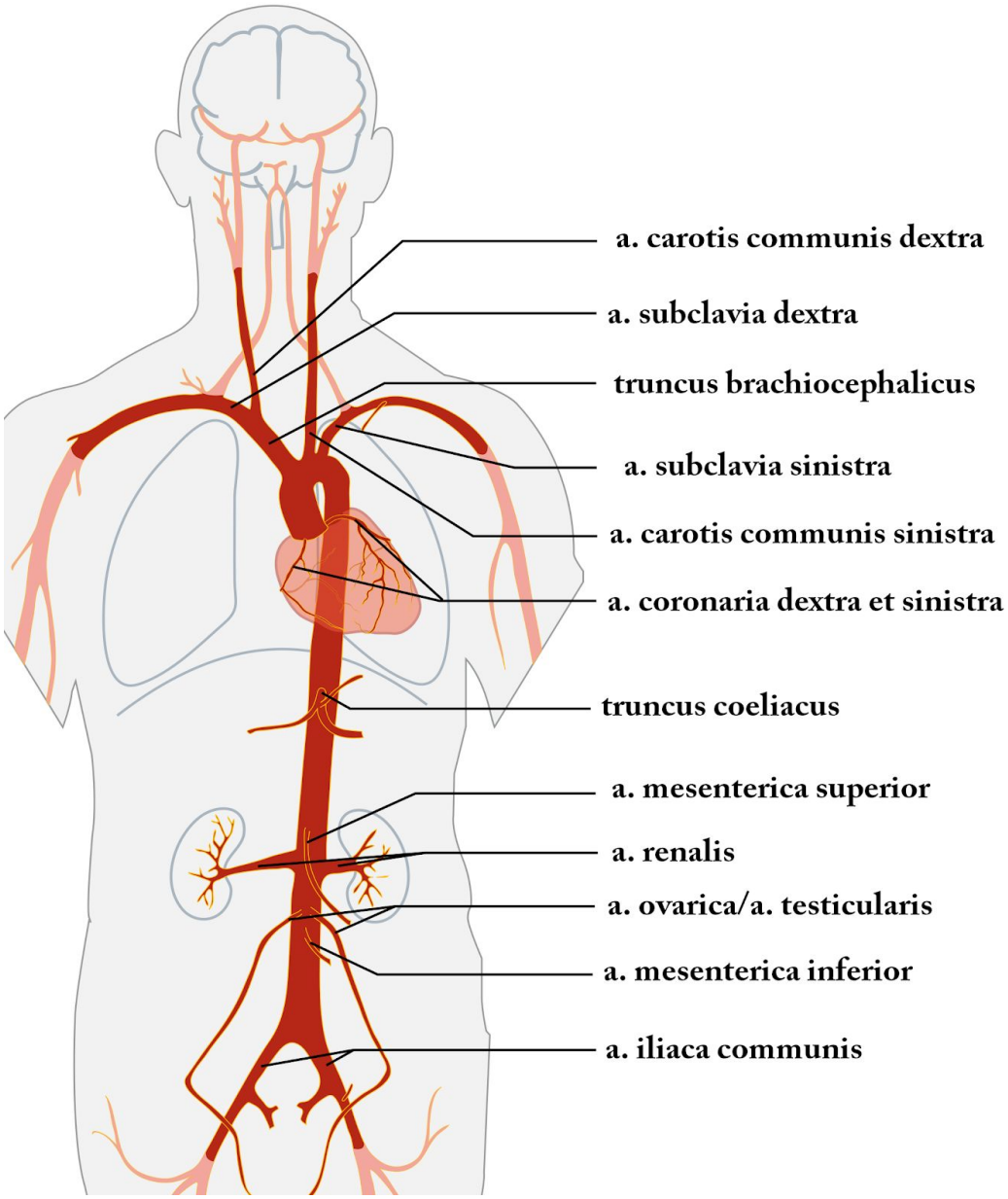
Aorta descendens

Az aortaívtől lefelé halad a gerincoszlop bal oldalán. A rekeszizom két részre osztja:



- **Mellkasi rész: pars thoracica aortae**
- **Hasi rész: pars abdominalis aortae**

A rekeszizmon az aorta a **hiatus aorticus**-on keresztül lép a hasüregbe.



A hasi aorta oldalágai:

1. **Truncus coeliacus: három verőérre ágazik, ezek: a. gastrica sinistra, a. lienalis, a. hepatica communis. A gyomor, lép, máj és a patkóbél vérellátásában van szerepük.**
2. **A. mesenterica superior. A vékonybél mozgékony részét látja el vérrel.**
3. **A. suprarenalis media. A mellékvesét látja el vérrel.**
4. **A. renalis- veseartéria**

5. **A. mesenterica inferior. A vastagbél bal oldali szakaszát látja el vérrel.**
6. **Férfiaknál: a. testicularis (here), nőknél: a. ovarica (petefészek).**

Az aorta leszálló része a IV ágyéki csigolyáig (L4) húzódik, ahol kettő végágra oszlik, jobb és bal közös csípőverőérre:

- **a. iliaca communis dextra**
- **a. iliaca communis sinistra**

a. iliaca communis

Az art sacroiliaca szintjén kettéoszlik:

- **A. iliaca interna**
- **A. iliaca externa**

A. iliaca interna

A **medence falát és szerveit** látja el vérrel. Legfontosabb oldalága az **a. uterina-méhartéria.**

A. iliaca externa

Az alsó végtag vérellátását biztosítja. A lig. Inguinale alatt kilép a medencéből és combartériaként **(a. femoralis)** folytatja útját a comb belső felszínén. A térdhajlati árokban térdhajlati artériaként **(a. poplitea)** folytatódik, majd kettéágazik elülső és hátsó sipcsonti artériára:

- **a. tibialis anterior**
- **a. tibialis posterior.**

Vérnyomás- tensio arterialis (TA)

A vérnek az erek falára gyakorolt nyomása. A vérnyomás a szivműködés következménye és a vérkeringés ellenállása tartja fenn.

Systole alatt a vérnyomás értéke magasabb **(120-140 mmHg; 16-17,3 kPa).**

Diastole alatt a vérnyomás alacsonyabb **(80-90 mmHg; 13,3 kPa).**

A vérnyomás érétke az aortában a legnagyobb, a periféria felé haladva pedig folyamatosan csökken. A legnagyobb ellenállást a keringésben az arteriolák tanúsítják.

A vérnyomás értéke a következőktől függ:

- **Szívműködés**
- **Az erek állapota**
- **A keringő vér mennyisége**
- **A vér viszkozitása**

A legnagyobb jelentősége a szívműködésnek, mint központi tényezőnek és az erek állapotának, mint perifériás tényezőnek van.

Pulzus

A pulzus az szivműködés perifériás visszatükröződése. Az artériás pulzus az artériák falának ritmusos ingadozása (oszcillációja).

Systole alkalmával nagyon rövid idő alatt kb. 70 ml vér jut az érpályába, aminek hatására a nagy erek kitágulnak. Ez a tágulás hullámszerűen végigfut egészen a perifériáig. Ezt nevezzük **pulzushullámnak.** Ez a pulzushullám gyorsan terjed, ezért az artériák tágulása időben megegyezik a szív systolejával, az összehúzódásuk pedig a diastoleval.

A pulzust az artériák tapintásával vizsgáljuk. Olyan artériákon végzünk pulzus tapintást, amelyek közvetlenül a bőr alatt találhatóak, és csontos alapon fekszenek.

A pulzus jellegzetes tulajdonságokkal rendelkezik. A pulzus normál eseten ritmusos, az artéria

telítődése jól érezhető. **Frekvenciája 60-80 percenként.**

A pulzust a következő artériákon tapintjuk:

- **A. temporalis superficialis**
- **A. carotis communis**
- **A. brachialis**
- **A. radialis**
- **A. femoralis**
- **A. dorsalis pedis**

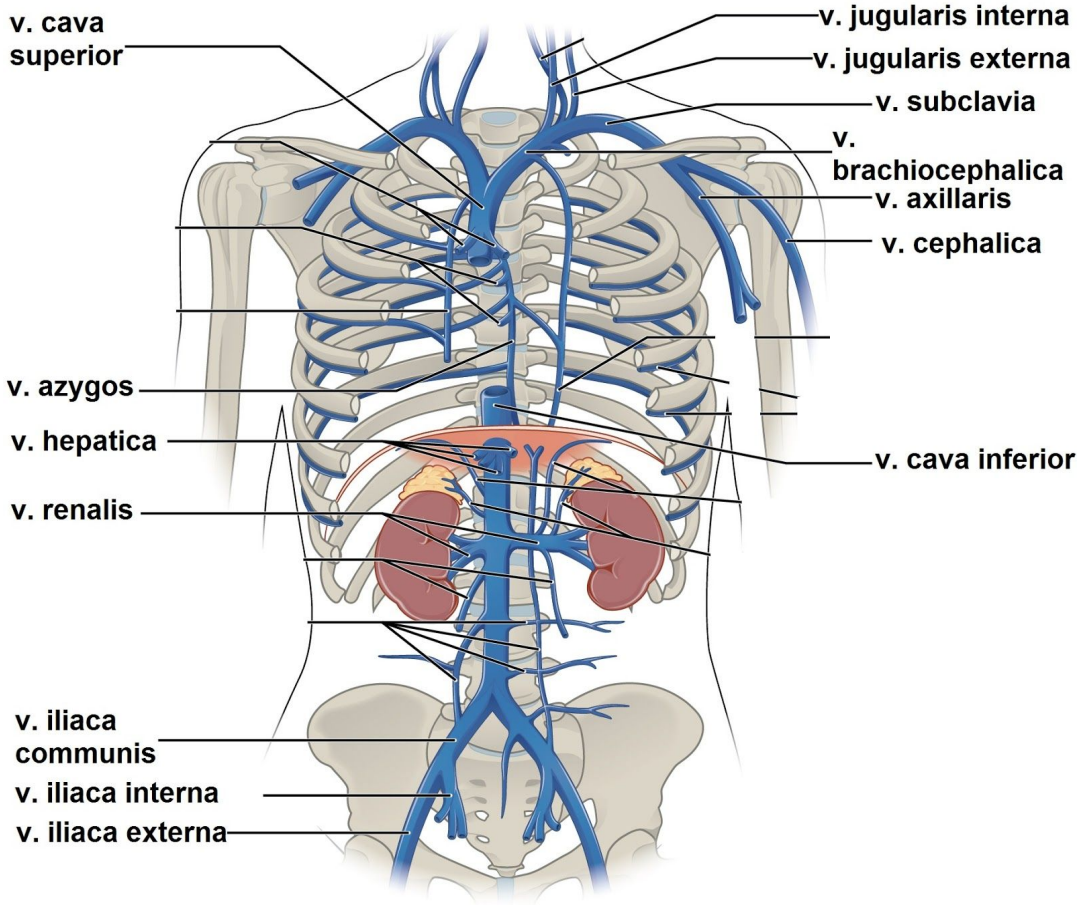
Vénás rendszer

Vv. pulmonales

A kisvérkör vénái, 4db. Több kis vénából szedődnek össze, amik a tüdőkapun (hilus pulmonis) keresztül elhagyják a tüdőt és a bal pitvarba (atrium sinistrum) ömlenek.

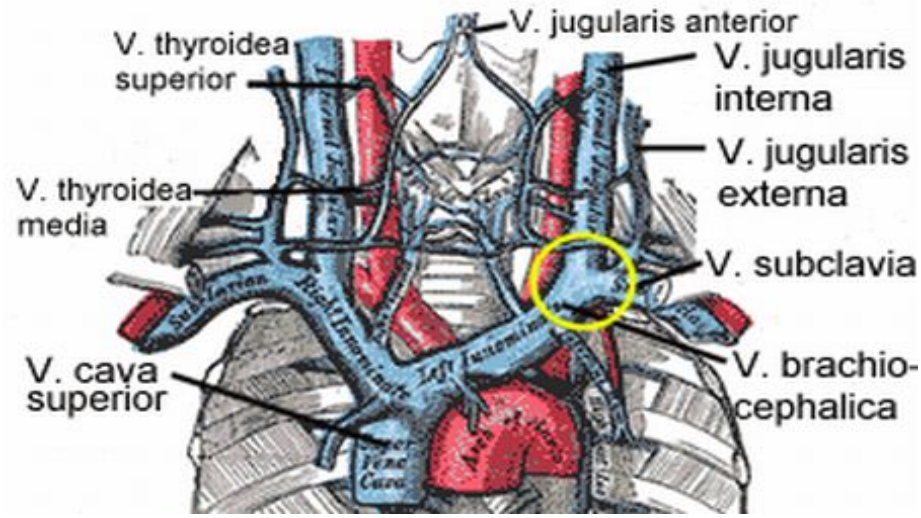
V. cava superior- felső üreges visszér

A v. cava superior rendszere az **agy, a felső végtag és a mellkas** egy részének vénás vérét gyűjti össze.



Az agy vénás vérét a **sinus sigmoideus** gyűjti össze, ami a foramen jugulare-n átlépve **v. jugularis interna** néven folytatja útját a nyakon, **a v. jugularis interna a v. subclaviával összetalálkozva hozza létre a v. brachiocephalica** nevű visszeret. **A jobb és bal v. brachiocephalica összekapcsolódásával jön létre a v. cava superior.**

A v. cava superior a jobb pitvarba (atrium dextrum) ömlik, egyetlen oldal torkolata a **v. azygos**, ami fontos összeköttetés a v. cava superior és a v. cava inferior rendszere között.



A felső végtag visszereit felszini és mély vénákra osztjuk.

Felszini: a bőr alatti kötőszövetben találhatóak, a mély vénákba ömlenek. Felszíni vénák pl. **v. basilica, v. cephalica.**

Mély vénák: mélyen, izmokkal és kötőszövettel körülvéve, az azonos nevű artériákkal párhuzamosan futnak

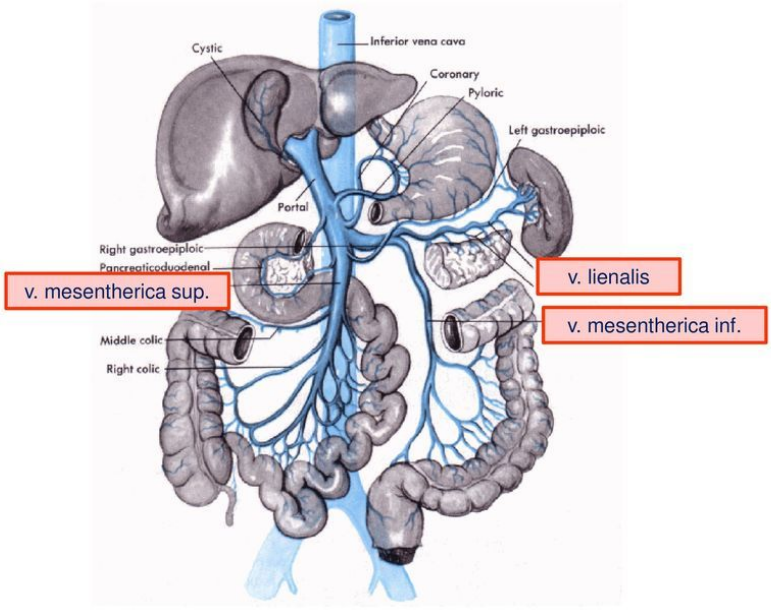
V. cava inferior- az alsó üreges visszér

A mellkas egy része, a hasüreg, medence és alsó végtag vénás vérét gyűjti össze.

Az alsó végtag vénáit felszíni és mély vénákra osztjuk. A felszíni vénák a mély vénákba ömlenek, amik az azonos nevű artériákkal párhuzamosan futnak. **Az alsó végtag vénás vérét a v. femoralis gyűjti össze,** ami a medenceüregbe belépve **v. iliaca externa** néven halad tovább. A v. iliaca externa, és a **medenceüreg vérét szállító v. iliaca interna** találkozásával alakul ki a **v. iliaca communis**. **A jobb és bal v. iliaca communis összekapcsolódásával jön létre a v. cava inferior.**

A v. cava inferior a gerincoszlop mentén halad felfelé, áthalad a rekeszizom

Vena portae rendszere



nyílásán **(foramen venae cavae inferioris),** amely a mellkasba bejutva a **szív jobb pitvarába (atrium dextrum) ömlik.**

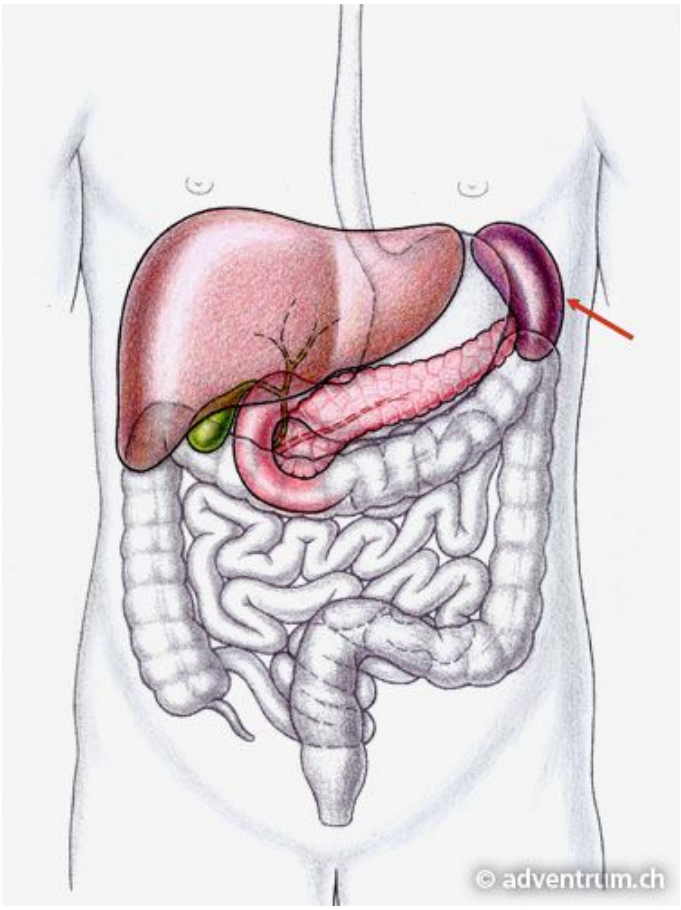
Legfontosabb oldal torkolatai:

- **Vv. renales**
- **Vv. hepaticae**

V. portae hepatis- májkapuvéna

A máj funkcionális véredénye, amely az összes emésztőszerv vérét a májba szállítja. A hasnyálmirigy feje (caput pancreatis) mögött alakul ki, 2-3 véna összekapcsolódásával:

- **V. mesenterica superior**
- **V. lienalis**
- **v. mesenterica inferior**[1]



A nyirokrendszer

A nyirokrendszer feladata a sejtek közötti folyadék elvezetése. A sejtközötti folyadék a kapillárisokból származik és azon sejtek tápanyagellátását biztosítja, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a kapillárisokkal. A sejtközötti folyadékot a nyirokerek a szív irányába szállítják.

A nyirokerek és a nyirokcsomók (nodi lymphatici) közösen alkotják a nyirokrendszert.

A lép (splen, lien)

A hasüregben, a bal bordaív alatt található páratlan szerv. Közvetlenül a rekeszizom alatt helyezkedik el.

Oldalai: -facies diaphragmatica

- Facies visceralis

[1] Variáció